

C/11m 13

CLIPPEDIMAGE= JP401180718A

PAT-NO: JP401180718A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 01180718 A

TITLE: MANUFACTURE OF DUPLEX TUBE

PUBN-DATE: July 18, 1989

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

YAMADA, TAKESHI

YAMASHITA, SEIJI

ARAKI, TOSHIMITSU

TAMURA, AKIRA

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

KAWASAKI HEAVY IND LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP62330115

APPL-DATE: December 28, 1987

INT-CL (IPC): B21C037/06;B22D019/16

US-CL-CURRENT: 29/527.5

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain a duplex tube wherein an inner tube and an outer tube are surely and tightly fitted to each other by casting the inner tube centrifugally in the outer tube as a molding box, cooling the inner tube, reducing its diameter, then, heating the prescribed site of the outer tube annularly and moving the outer tube in an axial direction.

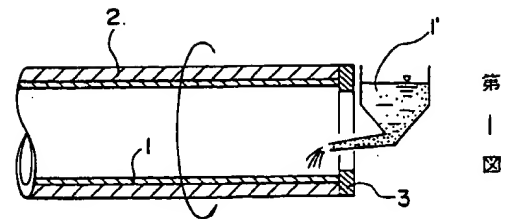
CONSTITUTION: After the molten metal 1' of stainless steel is cast from the end part of the outer tube 2 of carbon steel, etc., the outer tube 2 is rotated at a prescribed speed to form the inner tube 1 having a

prescribed wall thickness  
on the inner surface of the outer tube 2. Then, the inner  
tube 1 is cooled by  
natural cooling, etc., to form ringed fine clearances (h)  
over the outer  
surface of the inner tube 1 and the inner surface of the  
outer tube 2. Then,  
after the inner tube is cooled, a high frequency induction  
heating device 4 and  
shower 5, 5 by service water are set annularly. These are  
integrated and moved  
relatively in an axial direction one time at least and the  
diameter of the  
outer tube 2 is contracted and tightened to the total  
length of the inner tube  
1. In the meantime the outer tube 2 is contracted  
uniformly in diameter, a  
double layer tube is formed all over the length in a sure  
and tightened state  
to obtain a desired duplex tube 6.

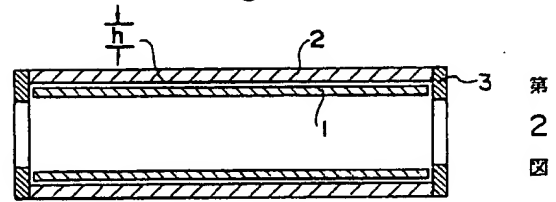
COPYRIGHT: (C)1989, JPO&Japio

図、第4図以下は基本的原理図の説明図であり、  
第4図は素管の部分断面側面図、第5図は環熱縮  
径の部分断面側面図、第6図は二重管の部分断面  
図、第7図は外管の内管に対する押え曲げモー  
メントを介しての縮径緊結の模式斜視図である。

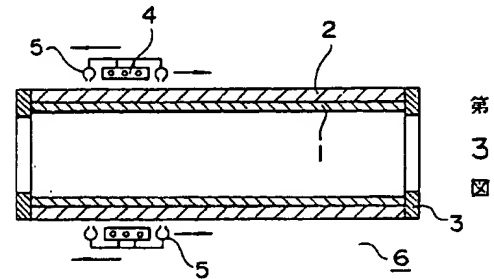
1…内管、 2…外管、 1'…内管溶湯、  
4…環状加熱装置、 5…環状冷却装置、  
6…二重管



第1図



第2図



第3図

1---内号 2---外号 1'---内号溶湯  
4---環状加熱 5---環状冷却 6---二重号

出願人 川崎重工業株式会社  
代理人 富田 幸 春



## 手続補正書 (自発)

昭和 63年 5 月 8 日

特許庁長官 小川 邦 夫 殿

1. 事件の表示  
特願昭62-330115号

2. 発明の名称  
二重管製造方法

3. 補正をする者  
事件との関係 特許出願人  
住 所 兵庫県神戸市中央区東川崎町3丁目1番1号  
名 称 (097) 川崎重工業株式会社  
代表者 大 庭 浩

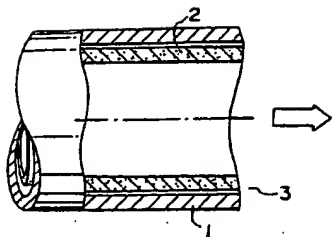
4. 代 理 人 〒105  
住 所 東京都港区西新橋1丁目19番3号  
第2双葉ビル6階 電話 (503) 5581  
氏 名 弁理士 (7585) 富田 幸 春

5. 補正命令の日付 自 発

6. 補正により増加する発明の数 な し

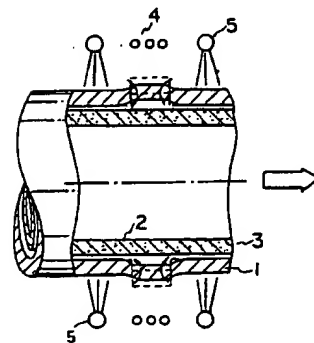
7. 補正の対象  
図面

8. 補正の内容  
図面に記載された符号の説明を別添の如く訂正。

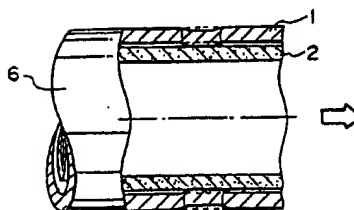


第4図

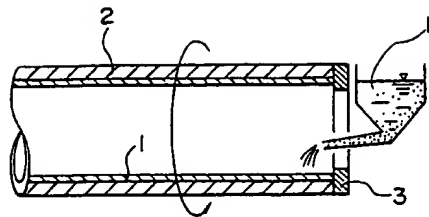
第5図



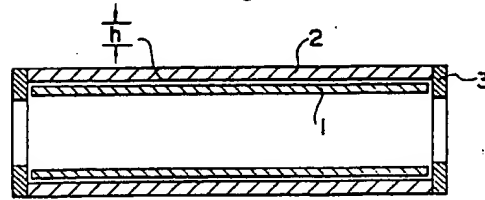
第7図



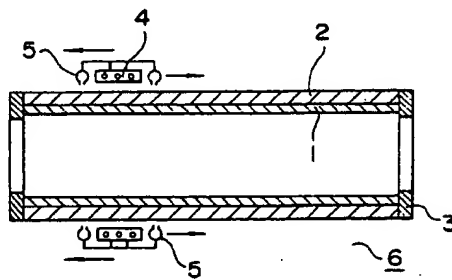
第6図



第1図



第2図



第3図

1---内管      2---外管      1'---内管端部  
4---環状加熱装置      5---環状冷却装置      6---二重管